

Jurnal Pendidikan Sains Indonesia (Indonesian Journal of Science Education)
Vol.5, No.2, hlm. 19-24, 2017
<http://jurnal.unsyiah.ac.id/jpsi>
DOI: 10.24815/jpsi.v5i2.9810

pISSN: 2338-4379
eISSN: 2615-840X

Peningkatan Kemampuan Berpikir Kritis Peserta Didik Melalui Implementasi Lembar Kerja Peserta Didik Berbasis *Predict Observe Explain*

Riska Mulyani^{*1}, Saminan², Sulastri³

¹Mahasiswa Program Studi Pendidikan IPA PPs Universitas Syiah Kuala Banda Aceh 23111

²Program Studi Pendidikan Fisika FKIP Universitas Syiah Kuala Banda Aceh 23111

³Program Studi Pendidikan Kimia FKIP Universitas Syiah Kuala Banda Aceh 23111

*E-mail: riska.mulyani19@yahoo.co.id

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik melalui implementasi LKPD POE. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode penelitian *pre eksperimental* melalui *one group pretest posttest design*. Implementasi dilakukan di SMAN 3 Unggul Sigli pada peserta didik kelas X MIA 2 yang dipilih secara *purposive sampling*. Data dikumpulkan dengan menggunakan tes kemampuan berpikir kritis berupa 10 soal esai dengan reliabilitas 0,877. Berdasarkan hasil analisis data diperoleh rata-rata nilai *pretest* 28 dan *posttest* 79, dengan *N-Gain* 0,74 yang menunjukkan adanya peningkatan kemampuan berpikir kritis. Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa LKPD POE efektif dalam meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik SMA.

Kata kunci: LKPD, POE, kemampuan berpikir kritis

Abstract. This study aims to improve the critical thinking skills of learners through the implementation of worksheet. This research uses quantitative approach with pre experimental research method through one group pretest posttest design. Implementation is done in SMAN 3 Unggul Sigli in class X MIA 2 students selected by purposive sampling. Data were collected by using critical thinking skills in the form of 10 essay questions with reliability of 0.877. Based on the data analysis results obtained average pretest value of 28 and posttest 79, with *N-Gain* 0.74 which indicates an increase in the ability of critical thinking. Based on these results, it can be concluded that LKPD POE effective in improving the critical thinking skills of high school students.

Keyword: students' worksheet, POE, critical thinking skills

PENDAHULUAN

Fisika merupakan pelajaran yang diajarkan di sekolah menengah atas. Fisika mempelajari tentang ilmu alam dan banyak teknologi yang dikembangkan yang digunakan manusia saat ini berdasarkan aplikasi fisika (Erviani dkk., 2016). Peserta didik menganggap fisika sebagai materi yang sulit dipahami, apalagi pada materi fisika yang bersifat abstrak. Selain itu, peserta didik juga kesulitan dalam menyelesaikan soal-soal fisika yang membutuhkan analisa tinggi (Erviani dkk., 2016, Samudra dkk., 2014, & Sari dkk., 2013). Ketika dihadapkan pada suatu permasalahan fisika, peserta didik lebih sering mengaplikasikan ke dalam rumus tanpa melakukan analisa lebih lanjut untuk mencocokkan persamaan yang dapat digunakan (Azizah dkk., 2015). Kemampuan menganalisa soal dapat ditingkatkan oleh peserta didik dengan sering berlatih menyelesaikan soal-soal fisika. Kekeliruan dalam menyelesaikan soal-soal fisika dapat diminimalkan dengan meningkatkan intensitas latihan penyelesaian soal (Sari dkk., 2013).

Kemampuan menganalisis dan mengevaluasi merupakan perwujudan dalam kemampuan berpikir kritis (Widiyowati, 2015). Kemampuan berpikir kritis sangat penting dalam proses pembelajaran fisika, sehingga dapat mencapai hasil yang optimal (Ahmatika, 2016). Adanya kemampuan berpikir kritis, peserta didik akan lebih mudah menyelesaikan soal-soal fisika yang bersifat analisis dan evaluasi. Berpikir kritis dapat menjadikan peserta didik menjadi lebih berkualitas (Nurmalasari dkk., 2016). Kemampuan berpikir kritis yang menjadi suatu kebutuhan setiap peserta didik masih tergolong rendah (Arianovita, 2015). Kemampuan berpikir kritis dalam menganalisis dan mengevaluasi juga masih rendah (Hidayanti, 2016). Hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya penggunaan model pembelajaran dan bahan ajar yang kurang tepat selama proses pembelajaran. Penerapan model pembelajaran dapat membantu peserta didik untuk memahami materi fisika yang bersifat abstrak sehingga dapat dikaitkan dengan pengalaman yang diperolehnya dalam kehidupan sehari-hari (Rahmawati dkk., 2012). Penerapan model pembelajaran selama proses belajar merupakan strategi mengajari peserta didik untuk memperoleh hasil yang maksimal (Barlian, 2013).

Proses pembelajaran menjadi lebih baik jika didasari oleh teori belajar konstruktivisme yang dapat membangun pemikiran peserta didik. Teori konstruktivisme merupakan teori belajar

yang menuntut peserta didik untuk aktif selama pembelajaran dan dapat mengkonstruksi pengetahuannya melalui penemuan-penemuan baru selama pembelajaran sehingga dapat diintegrasikan dengan pengetahuan sebelumnya (Umami dan Mulyaningsih, 2016). Penggunaan model pembelajaran yang dilandasi teori konstruktivisme akan sangat menentukan keberhasilan proses pembelajaran (Sundawan, 2016). Teori belajar konstruktivisme menekankan peserta didik lebih aktif selama pembelajaran, sehingga guru dapat menjadi fasilitator yang membantu mereka (Sumarsih, 2009).

Selain model pembelajaran, penggunaan bahan ajar juga sangat membantu peserta didik dalam mencapai tujuan pembelajaran (Hanifah, 2014). Penerapan bahan ajar juga dapat melatih kinerja peserta didik dan mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya (Wahyuni, 2016). Kemampuan berpikir kritis memang tidak dimiliki oleh semua peserta didik, namun kemampuan tersebut dapat dilatih seiring berjalannya waktu selama pembelajaran (Hidayanti, 2016). Peserta didik beranggapan bahwa mereka kesulitan mempelajari fisika melalui bahan ajar yang selama ini digunakan, sehingga perlu digunakan bahan ajar yang lebih terpadu dan disusun dengan bahasa yang mudah dipahami serta dapat mengembangkan kemampuan berpikir kritisnya (Wahyuni, 2015). Bahan ajar yang dikembangkan berorientasi pada model pembelajaran dan dirancang dengan bahasa dan tampilan yang menarik serta dilengkapi dengan langkah-langkah model pembelajaran yang menarik dapat meningkatkan kemauan belajar peserta didik. Salah satu bahan ajar yang dapat digunakan adalah lembar kerja peserta didik (LKPD) yang berorientasi pada model pembelajaran POE. LKPD dapat membantu peserta didik untuk aktif selama pembelajaran dalam mencari konsep-konsep fisika yang diajarkan (Kaymakci, 2012). Model pembelajaran POE memiliki 3 langkah yang dapat mengembangkan pemikiran peserta didik, melatih mereka untuk bereksperimen langsung dan dapat menghubungkan pengetahuan-pengetahuannya, yaitu *predict*, *observe*, *explain* (Indriana dkk., 2015, Rahmah dan Kusasi, 2016). Penelitian ini bertujuan menerapkan LKPD POE untuk meningkatkan kemampuan berpikir kritis peserta didik SMAN 3 Unggul Sigli.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode *pre eksperimental* melalui *one group pretest posttest design*. Penelitian bertempat di SMAN 3 Unggul Sigli dan sampelnya peserta didik kelas X MIA 2 yang dipilih secara *purposive sampling*. Instrumen yang digunakan untuk melihat peningkatan kemampuan berpikir kritis adalah tes berupa soal *essay* yang berjumlah 10 soal dengan reliabilitas ($r_{xy} = 0,877$) berada pada kategori sangat tinggi. *Pretest* dilakukan sebelum diimplementasikan LKPD POE. Setelah pembelajaran selesai maka dilakukan *posttest*. Kemampuan berpikir kritis peserta didik dapat diketahui melalui analisis *N-Gain* berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest*. Kemampuan berpikir kritis dalam penelitian dibatasi pada kemampuan menganalisis dan mengevaluasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan berpikir kritis yang dianalisis melalui penelitian ini adalah kemampuan menganalisis dan mengevaluasi. Peningkatan tersebut dapat diperoleh melalui analisis hasil *pretest* dan *posttest*. Sebelum diimplementasikan LKPD POE, diberikan *pretest* yang terdiri dari soal-soal tingkatan C₃ - C₆ taksonomi Bloom ranah kognitif, dimana kriteria tersebut merupakan indikator kemampuan berpikir kritis. Hasil *pretest* secara keseluruhan yang diperoleh adalah 28.

LKPD POE diimplementasikan pada kelas X MIA 2 dengan jumlah peserta didik 20 orang. LKPD POE terdiri dari beberapa komponen yang meliputi langkah-langkah model pembelajaran POE, yaitu *predict*, *observe* dan *explain*. Sebelum memasuki ketiga tahap tersebut, disediakan suatu cerita di sekitar untuk menarik perhatian peserta didik mengenai materi yang diajarkan beserta aplikasinya dalam kehidupan sehari-hari. Pada tahap *predict*, diberikan suatu permasalahan fisika yang dapat ditemukan peserta didik dalam kehidupan sehari-hari mengenai periode ayunan, sehingga peserta didik dapat memperkirakan jawabannya dengan mengingat kembali pengetahuan yang mereka peroleh melalui peristiwa-peristiwa yang terjadi. Dari 20 peserta didik, terdapat pendapat dan alasan yang berbeda-beda dalam menjawab. Banyak peserta didik yang menjawab dengan mengaitkan pengalaman mereka menaiki ayunan, ada juga yang menjawab bahwa lamanya berayun dikarenakan yang menaikinya lebih ringan. Terdapat juga peserta didik yang menyebutkan bahwa setiap komponen pada ayunan mempengaruhi lamanya berayun. Jawaban-jawaban tersebut menunjukkan bahwa setiap peserta didik sudah mencoba mengembangkan pemikirannya meskipun dengan alasan yang bermacam-macam.

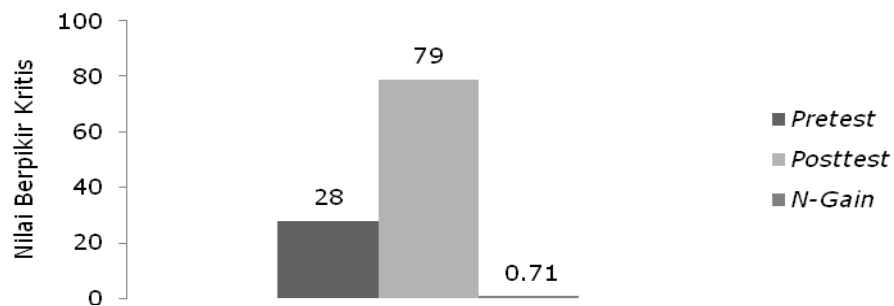
Setelah diperoleh hasil pada tahap *predict*, maka peserta didik akan dibimbing untuk melakukan praktikum pada tahap *observe*. Praktikum yang dilakukan peserta didik menggunakan alat-alat yang sering digunakan di laboratorium fisika. Sesuai dengan permasalahan yang

diberikan, praktikum dilakukan mengenai aplikasi fisika dalam kehidupan, sehingga hasilnya dapat menunjukkan kebenaran dari hasil prediksi mereka sebelumnya. Peserta didik melakukan praktikum dengan memperhatikan semua variabel yang terlibat dan hubungan diantaranya. Dari beberapa LKPD POE yang telah diisi peserta didik, tertulis bahwa prediksi mereka sesuai dengan hasil praktikum, terdapat juga yang menuliskan bahwa keduanya tidak berkaitan.

Pada tahap *explain*, peserta didik dituntut untuk menjelaskan keterkaitan antara hasil prediksi dengan praktikum. Melalui tuntutan tersebut, peserta didik dapat membangun pemikirannya serta dapat menghubungkan pengetahuan-pengetahuan yang mereka miliki sebelumnya dengan pengetahuan yang baru mereka peroleh melalui pembelajaran dengan LKPD POE.

Selain menjawab persoalan yang bersifat analisis dan dapat mengevaluasinya di akhir pembelajaran, peserta didik juga diharuskan menganalisis data-data yang diperoleh melalui praktikum. Data-data tersebut saling berkaitan sehingga peserta didik dapat menganalisisnya untuk melihat pengaruhnya terhadap periode ayunan. Selain untuk memperoleh periode ayunan, peserta didik juga harus menghitung nilai percepatan gravitasi. Melalui kegiatan tersebut, peserta didik terlatih untuk menganalisis variabel-variabel pada ayunan bandul sehingga dapat mengaplikasikannya ke dalam persamaan dengan tepat.

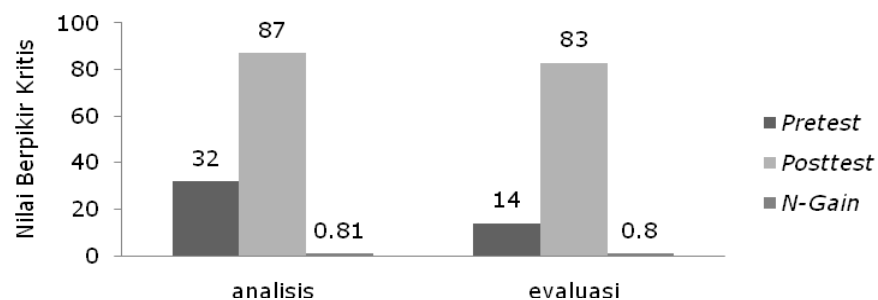
Setelah semua kegiatan pada LKPD POE dilakukan, pada 45 menit terakhir diberikan *posttest* untuk menilai keberhasilan proses pembelajaran dengan LKPD POE. Rata-rata hasil *posttest* diperoleh sebesar 79. Hasil *pretest*, *posttest* dan *N-Gain* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Skor Rata-rata *Pretest*, *Posttest* dan *N-Gain*

Berdasarkan Gambar 1. Dapat dilihat bahwa kemampuan peserta didik dalam menyelesaikan soal sudah semakin baik. Nilai peserta didik semakin meningkat setelah diimplementasikan LKPD POE. Melalui analisis *N-Gain* diperoleh peningkatan sebesar 0,71, berada pada kategori sedang (Arsika dan Ramadhan, 2015).

Berdasarkan hasil *pretest* dan *posttest* tersebut dapat dilihat peningkatan kemampuan berpikir kritis dalam menganalisis dan mengevaluasi dengan analisis *N-Gain*. *Pretest*, *posttest* dan analisis *N-Gain* pada indikator berpikir kritis dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. *Pretest*, *Posttest* dan *N-Gain* pada Indikator Berpikir Kritis

Berdasarkan Gambar 2, diperoleh bahwa skor *pretest* dan *posttest* pada tahap analisis dan evaluasi mengalami peningkatan yang tinggi. Hal tersebut membuktikan bahwa melalui implementasi LKPD POE, peserta didik dapat berlatih untuk menguasai kemampuan analisis dan evaluasi dalam menyelesaikan soal-soal (Fannie dan rohati, 2014). Kemampuan menganalisis dan mengevaluasi soal mengalami peningkatan sebesar 0,81 dan 0,80, berada pada kategori tinggi (Arsika dan Ramadhan, 2015). Kemampuan berpikir kritis yang sangat penting untuk dikuasai adalah kemampuan menganalisis dan mengevaluasi (Fithriyah dkk. 2016). Memecahkan persoalan fisika membutuhkan analisis yang tinggi, karena tidak semua soal fisika dapat diselesaikan dengan

mengaplikasikan semua variabel yang diketahui ke dalam persamaan fisika. Peserta didik terlebih dulu harus menganalisis variabel-variabel dalam soal dan menentukan arah permasalahan yang diberikan, sehingga dapat diselesaikan dengan tepat (Winarti, 2015). Jika peserta didik dapat memiliki kemampuan menganalisis yang tinggi, maka mereka akan lebih teliti menjawab soal sebelum langsung mengaplikasikannya ke persamaan. Kemampuan menganalisis dan mengevaluasi dapat dikembangkan melalui pembelajaran yang melatih peserta didik untuk aktif menyelesaikan soal-soal (Rosa, 2017). Kemampuan mengevaluasi juga sangat diperlukan dalam menguasai konsep fisika, jika peserta didik memiliki kemampuan mengevaluasi yang baik, mereka akan mudah menyerap konsep fisika yang diajarkan. (Winarti, 2015). Kemampuan peserta didik dalam mengevaluasi juga dapat dikembangkan melalui pembelajaran yang bersifat membangun pengetahuannya. Peserta didik terlibat aktif selama pembelajaran, guru berperan sebagai fasilitator yang membantu mereka. Peserta didik mengembangkan sendiri pengetahuannya melalui pengetahuan yang mereka miliki sebelumnya dengan menemukan konsep-konsep baru selama pembelajaran (Karim dan Nomaya, 2015). Penerapan LKPD POE dapat mengembangkan kemampuan analisis dan evaluasi peserta didik. Melalui kegiatan *predict*, peserta didik dapat mengembangkan pemikirannya dengan menelaah kembali pengetahuan-pengetahuan yang dimilikinya mengenai permasalahan yang diberikan, sehingga akan muncul sebuah kesimpulan yang dapat membuktikan prediksi mereka (Atriyanti dan Hadisaputro, 2015). Setiap peserta didik akan mencoba menjawab sesuai dengan pengetahuannya masing-masing. Pada tahap *observe*, peserta didik melakukan pengamatan dimana mereka menemukan suatu fakta yang dapat membuktikan kebenaran prediksi mereka. Melalui kegiatan tersebut mereka juga dapat menganalisis setiap variabel pada pengamatan sehingga akan memperoleh pengetahuan yang nyata. Pada tahap *explain*, peserta didik dapat menjelaskan keterkaitan antara hasil prediksi dengan hasil pengamatan. Pada tahap ini peserta didik mengevaluasi sejauh mana konsep yang sudah dikuasai, sehingga mereka secara tidak langsung telah menghubungkan pengetahuan-sebelumnya dengan pengetahuan yang baru diperolehnya melalui pembelajaran LKPD POE (Nurmalasari dkk. 2016). Jika peserta didik sudah mampu menyelesaikan soal dengan baik, maka mereka sudah memiliki kemampuan analisis dan evaluasi yang tinggi (Kurniati dkk. 2016). Adanya kemampuan berpikir kritis dapat membantu peserta didik dalam menyelesaikan soal-soal yang membutuhkan analisis dan evaluasi (Febriyanti dan Irawan, 2017).

Hasil analisis yang diperoleh menunjukkan bahwa LKPD POE dapat mengkonstruksi pemikiran serta meningkatkan kemampuan peserta didik untuk menganalisis dan mengevaluasi konsep fisika dalam menyelesaikan soal-soal (Fatimah dkk. 2017). Ketika peserta didik sudah menguasai kemampuan menganalisis dan mengevaluasi maka mereka dapat dikatakan sudah mampu berpikir kritis (Bissel dan Lemons, 2006).

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa kemampuan berpikir kritis peserta didik ditinjau dari kemampuan menganalisis dan mengevaluasi mengalami peningkatan setelah diimplementasikan LKPD POE.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Prof. Dr. Yusrizal, M.Pd. dan 14 guru fisika di Kabupaten Pidie yang telah membantu validasi instrumen penelitian. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada guru dan peserta didik SMAN 3 Unggul Sigli yang telah membantu selama pelaksanaan penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Ahmatika, D. Peningkatan kemampuan berpikir kritis siswa dengan pendekatan *inquiry/discovery*. *Jurnal Euclid*, 3(1):394-403.
- Arianovita, R.D., Prayitno, B.A., & Suwarno. 2015. Pengaruh model pembelajaran konstruktivis-metakognitif terhadap hasil belajar kognitif dan retensi peserta didik. *Jurnal Pendidikan Biologi*, 7(3):98-107.
- Arsika, R. & Ramadhan, M.F. 2015. Pengembangan buku petunjuk praktikum fisika untuk meningkatkan motivasi belajar siswa kelas VII SMPN 1 Lembar tahun pelajaran 2014/2015. *Jurnal Fisika dan Pendidikan Fisika*, 1(1):10-18.

- Atriyanti, Y. & Hadisaputro, S. 2015. Penerapan model pembelajaran POE untuk meningkatkan ketercapaian kompetensi dasar siswa. *Chemistry in Education*, 4(1):61-67.
- Azizah, R., Yulianti, L. & Latifah, E. 2015. Kesulitan pemecahan masalah fisika pada siswa SMA. *Jurnal Penelitian Fisika dan Aplikasinya*, 5(2):44-50.
- Barlian, I. 2013. Begitu pentingkah strategi belajar mengajar bagi guru. *Jurnal Forum Sosial*, 6(1):241-246.
- Bissell, A.N. & Lemons, P.R. 2006. A new method for assessing critical thinking in the classroom. *BioScience*, 56(1):66-72.
- Erviani, F.R., Sutarto, & Indrawati. 2016. Model pembelajaran *instruction, doing, dan evaluating* (MPIDE) disertai resume dan video fenomena alam dalam pembelajaran fisika di SMA. *Jurnal Pembelajaran Fisika*, 5(1):53-59.
- Fannie, R.D. & Rohati. 2014. Pengembangan lembar kerja siswa berbasis POE pada materi program linear kelas XII SMA. *Jurnal Sainmatika*, 8(1):96-109.
- Fatimah, N., Sutarto, & Harijanto, A. 2017. Pengembangan LKS model POE (*prediction, observation, explanation*) untuk pembelajaran fisika di SMA (uji coba pada pokok bahasan elastisitas dan hukum hooke). *Jurnal Edukasi*, 4(2):4-8.
- Febriyanti, C. & Irawan, A. 2017. Meningkatkan kemampuan pemecahan masalah dengan pembelajaran matematika realistik. *Jurnal Matematika dan Pendidikan Matematika*, 6(1):31-41.
- Fithriyah, I., Sa'dijah, C., & Sisworo. 2016. Analisis kemampuan berpikir kritis siswa kelas IX-D SMPN 17 Malang. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya*, Malang, 12 Maret 2016, hal. 580-590.
- Hanifah, U. 2014. Pentingnya buku ajar yang berkualitas dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran bahasa arab. *Jurnal At-Tajdid*, 3(1):99-121.
- Hidayanti, D., As'ari, A.R., & Daniel, T. 2016. Analisis kemampuan berpikir kritis siswa SMP kelas IX pada materi kesebangunan. *Prosiding Konferensi Nasional Penelitian Matematika dan Pembelajarannya*, 12 Maret 2016, hal. 276-285.
- Indriana, V., Arsyad, N., & Mulbar, U. 2015. Penerapan pendekatan pembelajaran POE (*predict-observe-explain*) untuk meningkatkan kemampuan berpikir kreatif siswa kelas XI IPA-1 SMAN 22 Makassar. *Jurnal Daya Matematis*, 3(1):51-62.
- Karim & Normaya. 2015. Kemampuan berpikir kritis siswa dalam pembelajaran matematika dengan menggunakan model jucama di sekolah menengah pertama. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 3(1):92-104.
- Kaymakci, S. 2012. A review of studies on worksheets in Turkey. *US-China Education Review A*, 1:57-64.
- Kurniati, D., Harimukti, R., & Jamil, N.A. 2016. Kemampuan berpikir tingkat tinggi siswa SMP di Kabupaten Jember dalam menyelesaikan soal berstandar PISA. *Jurnal Penelitian dan Evaluasi Pendidikan*, 20(2):142-155.
- Nurmalasari, A.L., Jayadinata, A.K., & Maulana. 2016. Pengaruh strategi *predict observe explain* berbantuan permainan tradisional terhadap kemampuan berpikir kritis siswa pada materi gaya. *Jurnal Pena Ilmiah*, 1(1):181-190.
- Rahmah, S. & Kusasi, M. 2016. Meningkatkan keterampilan berpikir kritis dan hasil belajar siswa menggunakan strategi pembelajaran *predict-observe-explain* (POE) pada materi larutan elektrolit-noelektrolit dan reaksi reduksi oksidasi. *Jurnal Inovasi Pendidikan Sains*, 7(1):39-45.

- Rahmawati, I., hidayat, A., & Rahayu, S. 2016. Analisis Keterampilan Berpikir Kritis Siswa SMP pada Materi Gaya dan Penerapannya. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA Pascasarjana UM*, 2016, hal. 1112-1119.
- Rosa, A.T.R. 2017. Melatih kemampuan berpikir kritis siswa melalui pengembangan soal matematika model PISA. *Tekno Efisiensi*, 2(2):206-216.
- Samudra, G.B., Suastra, I.W., & Suma, K. 2014. Permasalahan-permasalahan yang dihadapi siswa SMA di kota singaraja dalam mempelajari fisika. *Jurnal Pascasarjana Universitas Pendidikan Ganesha*, 4:1-7.
- Sari, D.M., Surantoro, & Ekawati, E.Y. 2013. Analisis kesalahan dalam menyelesaikan soal materi termodinamika pada siswa SMA. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika*, 3(1):5-8.
- Sumarsih. 2009. Implementasi teori pembelajaran konstruktivistik dalam pembelajaran mata kuliah dasar-dasar bisnis. *Jurnal Pendidikan Akutansi Indonesia*, 8(1):54-62.
- Sundawan, M.D. 2016. Perbedaan model pembelajaran konstruktivisme dan model pembelajaran langsung. *Jurnal Logika*, 16(1):1-11.
- Ummi, H.U. & Mulyaningsih, I. 2016. Penerapan teori konstruktivik pada pembelajaran bahasa arab di IAIN Syekh Nurjati Cirebon. *Journal Indonesian Language and Literature*, 1(2):42-52.
- Wahyuni, E.S. 2016. Pengaruh kemampuan berpikir kritis pemahaman bacaan, dan pengaturan diri terhadap kemampuan menulis ilmiah. *Ranah*, 5(2):120-132.
- Wahyuni, S. 2015. Pengembangan bahan ajar IPA untuk meingkatkan kemampuan berpikir kritis siswa SMP. *Prosiding Seminar Nasional Fisika dan Pendidikan Fisika ke-6*, hal. 300-305.
- Widiyowati, I.I. 2015. Hubungan kemampuan berpikir kritis dengan respon mahasiswa terhadap penggunaan model pembelajaran *advance organizer* pada materi larutan penyangga. *Pancaran*, 4(1):89-104.
- Winarti. 2015. Profil kemampuan berpikir analisis dan evaluasi mahasiswa dalam mengerjakan soal konsep kalor. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*, 2(1):19-24.